# Resonance Ltd.
# COSPEC VII

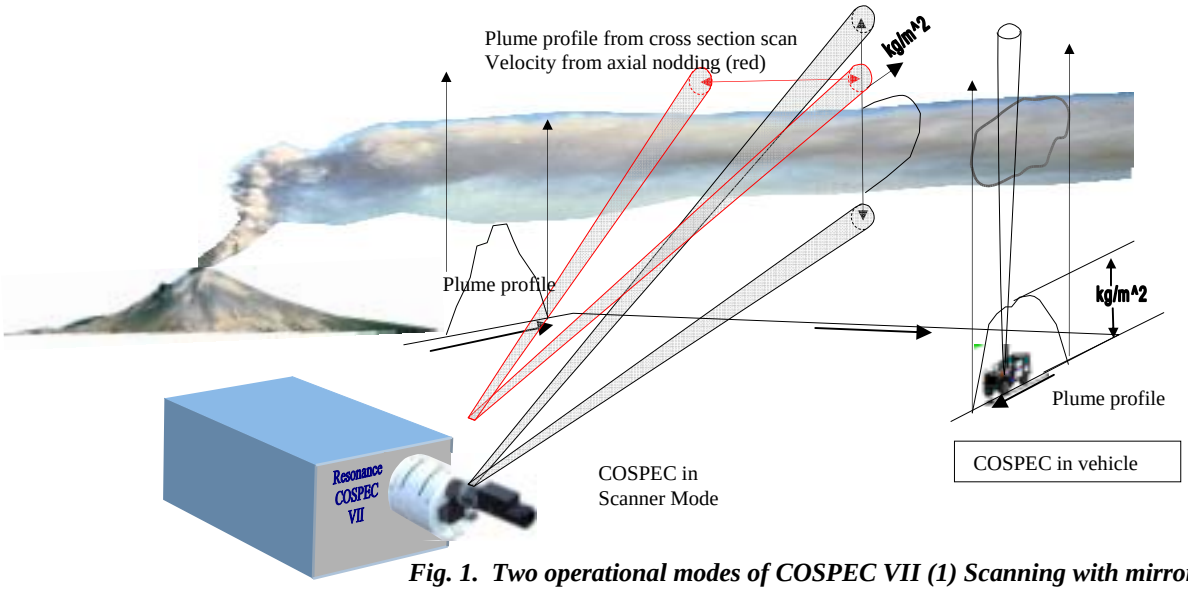



***Fig. 1. Two operational modes of COSPEC VII (1) Scanning with mirror for plume profile and plume velocity (2) Zenith viewing from a vehicle for plume profiling***

**特徴**

- スキャナーを使った固定観測あるいは、光学ファイバーリモートテレスコープを使った乗り物による観測
- 120度仰角スキャナー
- COSPEC標準校正セルの自動交換器
- 煙の移動速度測定対応ハードウエアー
- GPS、光度計と電子方位計
- Windows XPをインストールした組み込みPCと表示ソフト
- タッチスクリーン LCD とリモートワイヤレスキーボード／ジョイスティック
- 測定時間を記録したガス及び位置情報のデータ（Excel や他のソフトと互換性のあるフォーマット）
- 4 USB 1.0 or 2.0 ポート、 RS232、 パラレル, LAN、キーボード、マウスポート
- ソフト( ソースコードを含む)、フリーソフト（Resonance 社のウェッブサイトから）
- 全てのユニットが収納できる防滴携帯ケース

**COSPEC VIIの仕様**

| | |
|---|---|
| **測定ガス:** | **$SO_2$、 $NO_2$　その他 BrO と OClO** |
| **観測波長領域：** | **300nm～ 410 nm** |
| **測定限界:** | **< 2 ppm-m** |
| **ダイナミックレンジ:** | **0-6000 ppm-m** |
| **視野:** | **25 milliradians** |
| **使用環境温度:** | **0-50℃** |
| **測定結果の出力:** | **ハードディスクに保存、 USBフラッシュメモリー(MS Excelに簡単に読み込ませるために)** |
| **校正セル:** | **標準COSPECで校正した 3つの $SO_2$ガスセル** |
| **校正/ビームの煽り：** | **2つの自動 3ポジションセル交換器 /プリズムにより** |
| **必要電源:** | **DC:　6 to 30V,　AC:　90V to 240V, 50/60 Hz;　30W max (with PC)** |
| **サイズ、重量:** | **テレスコープ 8 (dia.) × 28 cm, 1 kg; 本体 36 cm×23 cm×17 cm, 8 kg** |

**http//www.resonance.on.ca　　res@resonance.on.ca　　705 733 3633 (Canada)**

# Resonance Ltd.
# COSPEC VII

自動ガスセル交換機と仰角スキャナーの付いたCOSPEC VII

自動ファイバーカップリング仰角スキャナーアクセサリー

COSPEC VIIフィールドケース

## 詳細

SO2、NO2と他のガスは大気を通過してきた散乱した太陽輻射（skylight）から特定の波長、そして特徴的に光を吸収します。結果として生じる吸収スペクトルを、計器内部のソフトウェアに保存されている対応する参照スペクトルに関連させることによって、このCOSPECは、リアルタイムで、他の潜在的に干渉するガスの存在とに無関係に、光路上のSOや$NO_2$などのガスの積算された濃度を測定します。
ツェルニターナー光ファイバー分光器に取り付けた高い量子効率を持つCCDを採用したこのCOSPEC VIIは、高いS/N比を実現し、悪い気象条件下でも、遠くの煙を観察するための授雲な感度があります。内部の信号処理で、環境の明るさが変化した場合や昼間スペクトルの変化を補償します。

現在、180台を超える COSPECが世界中で使われています。

### 煙観測の例

- ほとんどの気象状況下での遠方の煙の追跡
- 一日当の放出キログラム、分散量、不出量の増減の測定
- 煙の分散と集積モデルの評価
- 噴火の予測に関する、特に火山活動に関する情報の提供

### 大気科学に関する例

- くすぶっている場所の確認と特定。個々の放出跡は、近隣であるかさらに非局所ものを区別することができます
- 特に煙突内部のモニターがポイントモニターネットワークの効果を最適化するために効果的でないかあるいは実際的でないとき、工場からの放出をすばやくチェックする
- multi-axis DOAS 法を用いた対流圏の組成($SO_2$, $NO_2$, Halogen oxides etc.)の測定
- 成層圏のオゾンと成分の測定

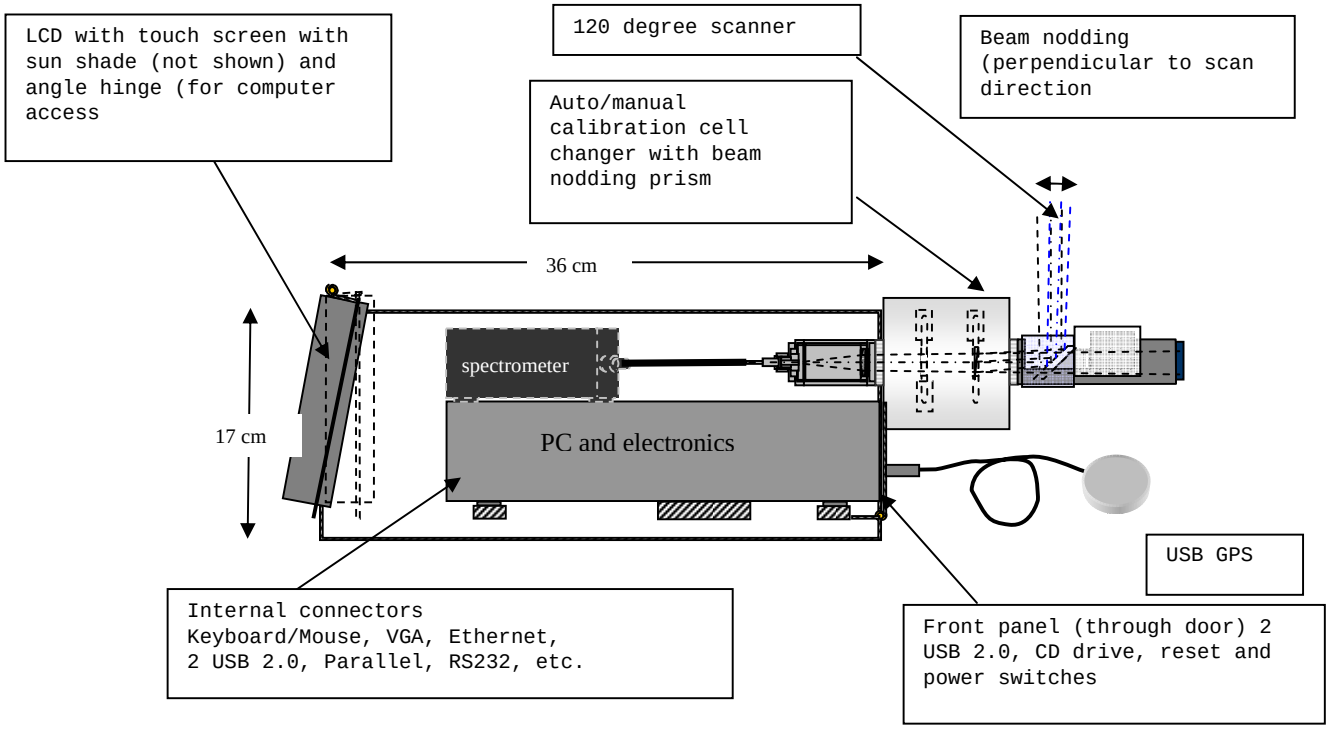
**http//www.resonance.on.ca** **res@resonance.on.ca** **705 733 3633 (Canada)**

# Resonance Ltd.
# COSPEC VII

2001年 Resonance社は、 Barringer Research 社から 長年検証してきたCOSPECを引き継ぎました。2002年 Resonance社は、McGill 大学とともに3年を費やしてCOSPECを改良しました。これはResonance社のリモートセンサ mini-DOASの開発と実地試験につながりました。最初の3つの測定器 Resonance Mini DOAS システム １、２、３ (RMDI, RMDII, and RMDIII)は煙を観測するための低価格な製品です。最終製品である COSPEC VIIは、並外れた感度を持つオリジナルCOSPECに対して、高性能なCCD DOAS 分光計を組み込みました。

COSPEC VIIで、煙の断面、速度、GPS座標、スキャナーの方向高度と方位を測定することができることで、煙の特性の完全な性質を得ることができます。 このの特徴ある高感度のAD COSPECは、火山や煙突からの煙の中の $SO_2$、 $NO_2$、BrO とOClOガス測定のDOAS研究における理想的な測定器となっています。

基本モデルは、固定もしくは移動しているものから煙突もしくは火山の煙に含まれる$SO_2$ガスを測定するためのソフトが用意されています。オプティカルパス上のSO2は、GPS、高度計、電子方位計からのデータとともに同時に記録されます。120度の連続スキャニング（手動もしくは自動）に加えて、内部にあるプリズムで、スキャン方向に対してに対して垂直方向 の2点を交互に変えることができます。これにより煙の速度を求めるために連続して煙の2点のSO2を測定することができます。


LCD with touch screen with sun shade (not shown) and angle hinge (for computer access
120 degree scanner
Beam nodding (perpendicular to scan direction
Auto/manual calibration cell changer with beam nodding prism
36 cm
17 cm
spectrometer
PC and electronics
USB GPS
Internal connectors Keyboard/Mouse, VGA, Ethernet, 2 USB 2.0, Parallel, RS232, etc.
Front panel (through door) 2 USB 2.0, CD drive, reset and power switches

**http//www.resonance.on.ca** **res@resonance.on.ca** **705 733 3633 (Canada)**

# Resonance Ltd.
# COSPEC VII

**概要:**

各 COSPEC には、3つの校正用セル、スカイキャリブレーション、携帯用ケース、ソフトウエアーディスク、取扱説明書がつきます。旧 COSPEC の鉛直観測用のアタッチメントはより多機能な高度計の付いたミニスキャナーに変更しました。さらに旧 COSPECの校正セル交換器は、新に自動になりました。(手動でも操作できます)　自動セル交換機の3つのガスセルで4点の濃度校正ができます。

各 COSPECには組み込みの低消費電力PCとLCD、ワイヤレスキーボード、GPS、高度計、電子方位計が取り付きます。加えて自動セル交換機は、速度を求めるための 観測方向を傾かせることのできるプリズムが組み込まれています。

**アクセサリー:**

- 乗り物の外にスキャンミラー出すための延長チューブ
- 光ファイバーカップリングのリモートスキャナー
- 高精度の広角スキャナー
- DOASの感度を上げるための光学ベンチと検出器用温度制御
- 雨天用ガラスケース(quartz tube)
- リチャーアシブルリチュームイオンバッテリーパック
- 太陽電池パネル
- RFリンク

**株式会社　オプティマ**
**〒134-0083　江戸川区中葛西5-32-8圭盟ビル**
**Tel : 03-5667-3051　Fax : 03-5667-3050**
**e-mail: info@optimacorp.co.jp**
**URL: http://www.optimacorp.co.jp**